

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-234649

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)Int.Cl.⁵ 識別記号 広内整理番号 F I 技術表示箇所
H 01 R 33/94 9057-5E
G 06 F 1/18
3/00 V 8323-5B
11/22 3 4 0 A 8323-5B 7927-5B G 06 F 1/00 3 2 0 E
審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-31187

(22)出願日 平成4年(1992)2月19日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 池井 啓

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式
会社内

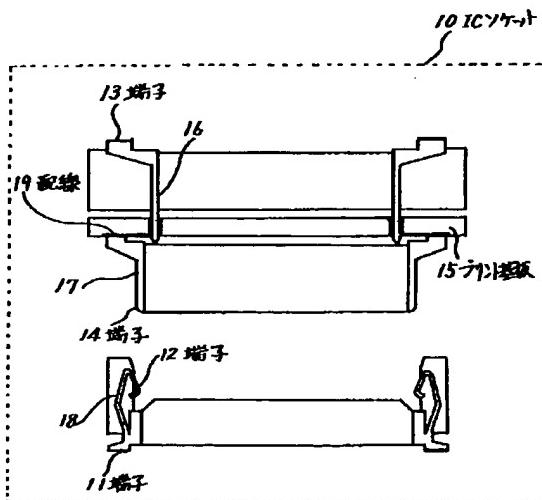
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 ICソケット

(57)【要約】

【目的】表面実装型マイコンを使用したマイコン応用システムに特別の加工を施す事なく、インサーキット・エミュレータと表面実装マイコンを容易に組み換える事を可能とするICソケット。

【構成】表面実装用プリント基板に実装されるICソケットにおいて、表面実装用プリント基板上の実装パターンと同一の配列を有する第1の端子11と、第1の端子に接続された第2の端子12の2端子で構成する第1の部品と、前記実装パターン上に実装されるICを接続可能な第3の端子13と、第2の端子12に接続可能で第3の端子13に接続された第4の端子14の2端子で構成する第2の部品を有する事を特徴とするICソケット。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面実装用プリント基板に実装されるICソケットにおいて、前記表面実装用プリント基板上の実装パターンと同一の配列を有する第1の端子と、第1の端子に接続された第2の端子の2端子で構成する第1の部品と、前記実装パターン上に実装されるICと接続可能な第3の端子と、前記第2の端子に接続可能で前記第3の端子に接続された第4の端子の2端子で構成する第2と部品とを有する事を特徴とするICソケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はICソケットに関し、特に表面実装型マイクロコンピュータを搭載するマイクロコンピュータ応用システムとインサーキット・エミュレータを接続する際に使用するICソケットに関する。

【0002】

【従来の技術】表面実装型マイクロコンピュータ（以下、表面実装マイコン）を搭載するマイクロコンピュータ応用システム（以下、マイコン応用システム）とインサーキット・エミュレータを接続する際の従来の接続技術について説明する。

【0003】図7は、従来の接続技術の第1の例である。プリント基板70は、表面実装マイコンを搭載するマイコン応用システムである。接続装置71は、底面に表面実装マイコンと同一の配列を有する端子72を具備し、上面には端子72と接続される端子73を具備する。端子73は、インサーキット・エミュレータのプローブ74の端子75と容易に接続可能な構造となっている。接続装置71の端子72は、プリント基板70の本来マイクロコンピュータを搭載する場所に半田付けする。

【0004】この様な接続装置71を使用する事により、表面実装マイコンの搭載を予定するマイコン応用システムとインサーキット・エミュレータの接続を実現していた。

【0005】図8は、従来技術の第2の例である。プリント基板80は、表面実装マイコンを搭載するマイコン応用システムであり、接続装置81は前述の従来技術の第1の例と同様、底面に表面実装マイコンと同一の配列を有する端子82を具備し、上面に端子82と接続される端子83を具備する。端子83は、インサーキット・エミュレータのプローブ87の端子88と容易に脱着可能な構造となっている。

【0006】接続装置81の端子82は、プリント基板80の本来マイクロコンピュータを搭載する場所に、ネジ84とナット86を使用して圧着接触させる。穴85は、ネジ84を通す為にプリント基板80に開ける穴である。

【0007】第2の例ではこの様な接続装置81を使用する事により、表面実装マイコンの搭載を予定するマイ

2

コン応用システムとインサーキット・エミュレータの接続を実現していた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の第1の接続技術では、接続装置71をプリント基板70に直接半田付けしてしまう為、インサーキット・エミュレータによる評価作業が終了した後、本来のマイクロコンピュータを搭載しようとしても搭載できないという問題がある。

10 【0009】また、本来のマイクロコンピュータとインサーキット・エミュレータにはその動作原理上回避する事が困難な電気的特性の差が存在する為、評価途中であっても、しばしばインサーキット・エミュレータを外し、本来のマイクロコンピュータを接続して応用システムの動作を見比べるという作業が発生するが、これについても上述した従来の第1の接続技術ではできないという問題がある。

【0010】次に、上述した従来の第2の接続技術では、ネジ84とナット85を使用して接続装置81をプリント基板80に圧着接觸する方式となっているが、この方式ではネジ84を通すためにプリント基板80に穴85を開けなければならない。

20 【0011】この穴85は、インサーキット・エミュレータを接続する為だけに必要となるものであり、最終目標であるマイコン応用システムの機能とは全く関係のないものである。また、穴85を開ける関係上この穴85の周りに配線を置く事ができず、従って配線の引回しに制限が生ずるという問題がある。

【0012】特に、最近の大規模LSI技術の進歩により200ピン以上の端子を有するマイクロコンピュータが出現しているが、この様な多端子表面実装型マイクロコンピュータを実装するにあたって、上述した部分に配線制限領域が存在する事は、プリント基板の設計にあたっての重大な障害となるという問題がある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明によるICソケットは、表面実装マイコンを搭載するマイコン応用システムとインサーキット・エミュレータ、表面実装マイコンを任意に接続する為に、表面実装用プリント基板上の実装パターンと同一の配列を有する第1の端子と第1の端子に接続された第2の端子の2端子で構成する第1の部品と、前記実装パターン上に実装されるICと接続可能な第3の端子と第2の端子に接続可能で第3の端子に接続された第4の端子の2端子で構成する第2の部品を有している。

【0014】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施例であり、図2は第1の実施例と表面実装マイコンとの接続図である。図3は、50 第1の実施例を利用してインサーキット・エミュレータ

3

をマイコン応用システムに接続する例を示している。
【0015】本発明によるICソケット10は2つの独立した部品により構成される。第1の部品は、表面実装用プリント基板上の実装パターンと同一の配列を有する端子11と、配線18により端子11に接続された端子12で構成する部品である。第2の部品は、表面実装用プリント基板に実装するマイコンと接続可能な端子13と、配線16、配線19、配線17により端子13に接続された端子14で構成する部品である。配線19はプリント基板15上に形成された配線である。配線18は弾力性をもった素材で形成されており、これにより端子12と端子14は圧着接触する事ができる構造となっている。

【0016】従って、第1の部品の第2の部品は端子12と端子14により自由に電気的接続をとる事ができる。通常、第1の部品の端子11はマイコン応用システムのプリント基板上に半田付けし、また第2の部品の端子13は表面実装マイコンと接続する。

【0017】図2は、本発明と表面実装マイコンとの接続図である。プリント基板22はマイコン応用システムのプリント基板であり、端子13は表面実装マイコン20のICリード線21と半田付けしている。

【0018】次に、図3は前述した第1の部品をそのまま利用してインサーキット・エミュレータをマイコン応用システムに接続する例を示している。配線31はインサーキット・エミュレータとマイコン応用システムを接続する配線であり、一般的にプローブ・ケーブルと呼ばれる配線である。本例では配線31と第1の部品の端子12を接続する為に、前述の第2部品を使用した端子14とプリント基板15、及び、配線19に接続し配線31と接続可能な端子30を具備する第3の部品を用意している。

【0019】この様に、本発明によるICソケットの第1の部品をマイコン応用システムに半田付けしておく事で、表面実装マイコン、インサーキット・エミュレータの双方を任意に接続する事ができる。

【0020】図4は本発明の第2の実施例であり、図5は第2の実施例と表面実装マイコンとの接続図である。図6は、第2の実施例を利用してインサーキット・エミュレータをマイコン応用システムに接続する例を示している。

【0021】第1の実施例と第2の実施例の違いは、第1の実施例で示した端子12と端子14の接続方式を別的方式に置き換えた所にある。それ以外の各端子、配線の機能、扱いは実施例1と全く同一である。従って、本実施例における第1の部品の端子41、配線47、及び第2の部品の端子43、配線46、配線48、プリント基板45についての説明は省略する。

【0022】本実施例では、第1の部品の端子42と第2の部品の端子44の接続を、端子挿入による圧着接触

4

で実現している。図5は、本発明と表面実装マイコンとの接続図であり、実施例1と同様の方法で接続を実現している。

【0023】図6は、第1の部品をそのまま利用してインサーキット・エミュレータを接続する例を示している。本例では、配線31と第1の部品の端子42を接続する為に、配線31に接続可能で端子44に接続された端子60とプリント基板61を具備する第3の部品を用意している。

【0024】

【発明の効果】以上説明した様に本発明によるICソケットは、表面実装マイコンを搭載するマイコン応用システムとインサーキット・エミュレータ、表面実装マイコンを任意に接続する為に、表面実装用プリント基板上の実装パターンと同一の配列を有する第1の端子と第1の端子に接続された第2の端子の2端子で構成する第1の部品と、前記実装パターン上に実装されるICと接続可能な第3の端子と第2の端子に接続可能で第3の端子に接続された第4の端子の2端子で構成する第2の部品を有しているため、先述した従来の第1の接続技術のように、インサーキット・エミュレータによる評価作業が終了した後、本来のマイクロコンピュータを搭載しようとしても搭載できないという不都合が生じないという利点と、マイコン応用システムとインサーキット・エミュレータ、表面実装マイコンを容易に離ぎ変える事ができる為、柔軟な評価作業が行えるという利点がある。

【0025】また、先述した従来の第2の接続技術のように、インサーキット・エミュレータを接続するだけの為に、本来のマイコン応用システムの機能とは全く関係のない穴をプリント基板に開ける必要がなく、従ってこれにより生ずる配線制限領域が存在せず、プリント基板の設計に障害を与えないという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す図

【図2】本発明の第1の実施例と表面実装型マイクロコンピュータの接続図

【図3】本発明の第1の実施例とインサーキット・エミュレータの接続例を示す図

【図4】本発明の第2の実施例を示す図

【図5】本発明の第2の実施例と表面実装型マイクロコンピュータの接続図

【図6】本発明の第2の実施例とインサーキット・エミュレータの接続例を示す図

【図7】従来技術の第1の例を示す図

【図8】従来技術の第2の例を示す図

【符号の説明】

10 ICソケット

11~14 端子

15 プリント基板

16~19 配線

50 16~19 配線

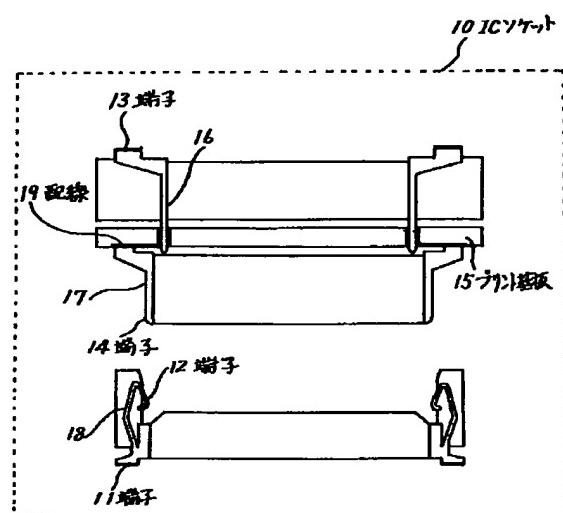
5

- 20 表面実装型マイクロコンピュータ
 21 ICリード線
 22 プリント基板
 30 端子
 31 配線
 40 ICソケット
 41~44 端子
 45 プリント基板
 46~48 配線
 60 端子
 61, 70 プリント基板
 71 接続装置

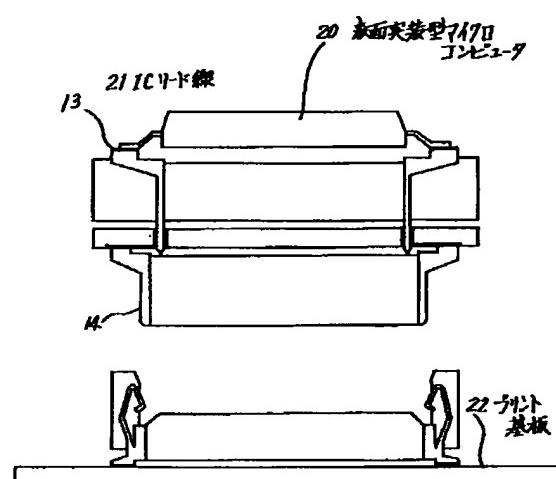
6

- 72, 73 端子
 74 プローブ
 75 端子
 80 プリント基板
 81 接続装置
 82, 83 端子
 84 ネジ
 85 穴
 86 ナット
 10 87 プローブ
 88 端子

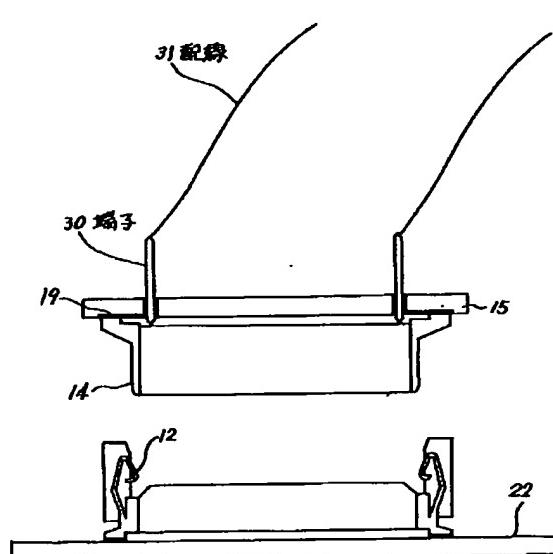
【図1】



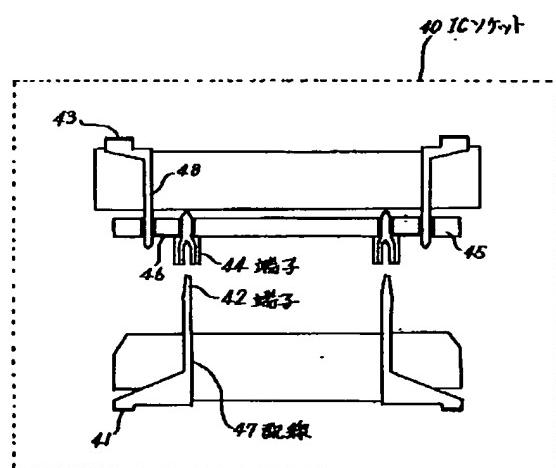
【図2】



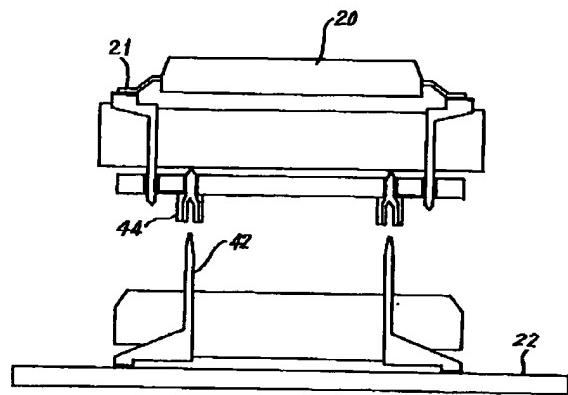
【図3】



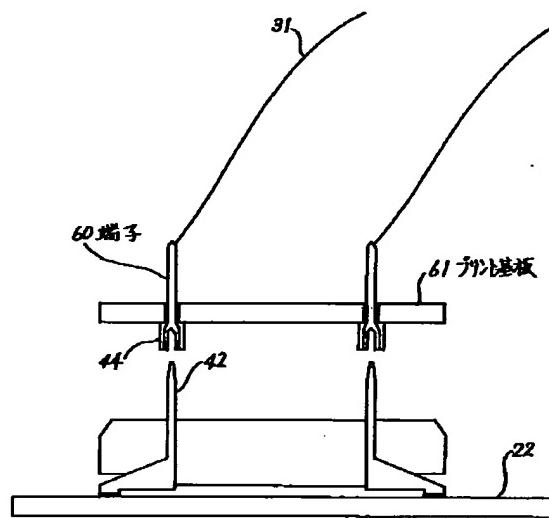
【図4】



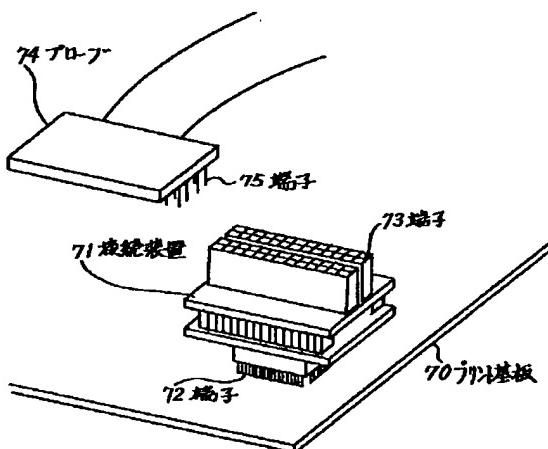
【図5】



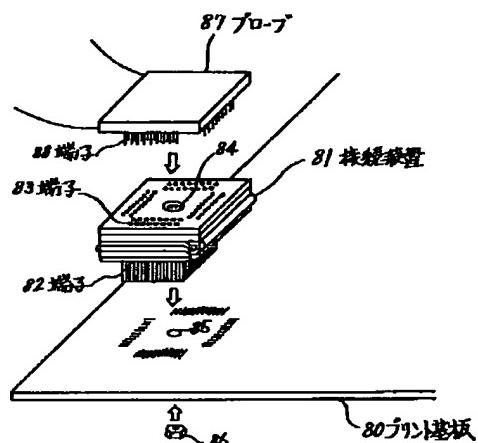
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

H 01 L 23/32

H 01 R 33/76

識別記号

庁内整理番号

A 7220-4M

9057-5E

F I

技術表示箇所